



Corumbá, MS
Dezembro, 2004

Autores

Roberto Aguilar M. S. Silva
Médico Veterinário, Mestre em
Produção e Sanidade Animal
Embrapa Pantanal
CP 109, CEP 79320-900
Corumbá, MS
rsilva@cpap.embrapa.br

Eliane Semidei de S. Lima
Bióloga
Rua Almirante Paulo de Frontim,
asa 5A, Vila Militar CEP 79370-
000, Ladário, MS
esslima@ibest.com.br

Alberto Martin Rivera Dávila
Ólogo, Dr. em Biologia Molecular
e Celular
Depto. de Bioquímica e Biologia
Molecular
Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz,
r. Brasil, 4365, CEP 21045-900
Rio de Janeiro, RJ
davila@fiocruz.br



Códigos para identificação de Cepas de *Trypanosoma salivaria* Isoladas em Mamíferos da América do Sul

Códigos para a designação de cepas de tripanosomas são necessários para a correta identificação e manipulação dos parasitas. A documentação que acompanha a codificação desses parasitas é de extrema utilidade, pois caso a documentação esteja incorreta, dois ou mais pesquisadores poderiam estar trabalhando com a mesma cepa ou amostra, porém utilizando designações diferentes. A correta codificação pode facilitar a troca de amostras entre diferentes laboratórios.

As descrições e as revisões sobre os reservatórios de *Trypanosoma salivaria* foram baseadas nos trabalhos de Hoare (1972), Vickerman & Preston (1976), Vickerman (1976), Logan-Henfrey et al. (1992) e Vickerman (1994). Os códigos para a designação de *Trypanosoma salivaria* das Américas (Novo Mundo) foram baseados na terminologia e designação da World Health Organization (1986) para *Trypanosoma*. Muitos hospedeiros dos tripanosomas salivários não estão incluídos nas recomendações da World Health Organization (1986) porém, podem ser encontrados em World Health Organization (1984, 1990), Ministério do Meio Ambiente (2003, 2004) e O Estado de São Paulo (2004).

A designação para cepas derivadas de populações e para o repertório de tipos antigênicos variáveis - VATs (Variable Antigenic Type) devem ser codificados conforme a recomendação da World Health Organization (1986).

A codificação para a designação de isolados e/ou cepas de tripanosomas salivaria é necessária para a correta identificação e manipulação dos parasitas. A documentação desses parasitas é importante para evitar que dois ou mais grupos de pesquisas utilizem a mesma cepa do parasitas porem com denominações diferentes. Porem a codificação necessita obedecer critérios científicos para que

possa ser aceita nacional ou internacionalmente.

Em razão da não existência de normas para a identificação de tripanosomas salivaria isolados em mamíferos domésticos e silvestres do Pantanal, o presente trabalho propõem um conjunto de normas técnicas que visam normatizar a identificação dos parasitas.

Os códigos propostos no presente trabalho, utilizando a metodologia da World Health Organization (1986), podem ser usados para a codificação dos tripanosomas salivários na América do Sul. Por exemplo, a cepa de *Trypanosoma evansi* mantida na Embrapa Pantanal é designada como ETRG (Embrapa Trypanosomiasis Research Group) NN5 poderia ter o seguinte código: NAN/BR/96/ETRG-NN5, onde M identifica o tipo de hospedeiro ou vetor do qual a amostra foi isolada (ex. M para mamífero e I para inseto). NAN é o código genérico para coati (*Nasua nasua*). BR é o país do isolamento (Brasil) e deveria ser dado conforme o código internacional para registros de veículos, tal como proposto pela World Health Organization (1986) sendo AR= Argentina; BO= Bolívia; BR= Brasil; CL= Chile; CO= Colômbia; EC= Equador; GF= Guiana Francesa; GY= Guiana; PE= Peru; SR= Suriname; VE= Venezuela e assim por diante. O número 96 é o ano de isolamento e ETRG-NN5 é a designação do laboratório (por exemplo, código do laboratório e número de série).

A codificação das espécies deve-se iniciar sempre pelas duas primeiras letras do gênero e a primeira da espécie, caso já haja código com as primeiras letras do gênero, então é usada a letra seguinte e assim por diante. O mesmo princípio vale para a espécie. Caso se conheça apenas o gênero, poderão ser utilizadas as três primeiras letras.

Exemplo:

Nasua spp. = NAS, *Artibeus cinereus* = ARC e *Artibeus concolor* = ARO.

Os códigos sugeridos para reservatórios e vetores de tripanosomas salivários para animais silvestres são apresentados, em ordem alfabética de família nas Tabelas 1 a 10 e para animais domésticos na Tabela 11.

2 Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* Isoladas em Mamíferos da América do Sul

Tabela 1. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul - Família Canidae.

Nome Popular	Nome Científico	Código
Cachorro-do-mato-de-orelha-curta	<i>Atelicynus microtis</i>	ATM
Cão doméstico	<i>Canis familiaris</i>	CAF
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	CET
Lobo-guará, lobo-vermelho.	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	CHB
Cachorro-vinagre	<i>Speothos venaticus</i>	SPV

Tabela 2. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul - Família Cebidae.

Nome Popular	Nome Científico	Código
Guariba, bugio ou gritador	<i>Alouatta sp.</i>	ALO
	<i>Alouatta caraya</i>	ALR
	<i>Alouatta seniculus</i>	ALE
	<i>Alouatta ursina</i>	ALR
Macaco aranha	<i>Ateles belzebuth</i>	ATB
Macaco da noite	<i>Aotus trivirgatus</i>	AOT
	<i>Cebus apella</i>	CEA
	<i>Cebus albifrons</i>	CEL
Caíara	<i>Cebus gracilis</i>	CEG
Macaco prego	<i>Cebus nigrivittatus</i>	CEN
Macaco de cheiro	<i>Saimiri sciureus</i>	SAS

Tabela 3. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul - Família Cervidae.

Nome Popular	Nome Científico	Código
Cervo-do-pantanal	<i>Blastocerus dichotomus</i>	BLD
Veado mateiro	<i>Mazama americana</i>	MAA
Veado-catingueiro	<i>Mazama gouazoubira</i>	MAG
Veado-bororó-do-sul	<i>Mazama nana</i>	MAN
Veado-roxo	<i>Mazama rondoni</i>	MAO
Veado-bororó	<i>Mazama rufina</i>	MAR
Veado-galheiro	<i>Odocoileus virginianus</i>	ODV
Veado-campeiro	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	OZB

Tabela 4. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul - Família Felidae.

Nome Popular	Nome Científico	Código
Suçuarana	<i>Felis concolor</i>	FEC
Gato mourisco	<i>Felis yagouaroundi</i>	FEY
Jagatirica	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	LEP
Gato-do-mato	<i>Leopardus tigrinus</i>	LET
Gato-maracajá	<i>Leopardus wiedii</i>	LEW
Gato-palheiro	<i>Oncifelis colocolo</i>	ONC
Onça preta	<i>Panthera onca</i>	PAO
Onça pintada	<i>Panthera onca palustris</i>	PAN
Onça-parda	<i>Puma concolor capricornensis</i>	PUC
Onça-vermelha	<i>Puma concolor greeni</i>	PUO

Tabela 5. Códigos identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul- Famílias Agoutidae, Dasyproctidae, Mustelidae e Procyonidae.

Nome Popular	Família	Nome Científico	Código
Paca	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	AGP
Cotia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta agouti</i>	DAA
Ariranha	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	PTB
Furdo		<i>Galictis vitata</i>	GAV
Irara		<i>Eira barbara</i>	EIB
Quati	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	NAN
Guaxinim		<i>Procyon cancrivorus</i>	PRC
Jupará		<i>Potos flavus</i>	POF

Tabela 6. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul- Famílias Dasypodidae, Didelphidae, Erethizontidae e Myrmecophagidae.

Nome Popular	Família	Nome Científico	Código
Tatu de rabo mole	Dasypodidae	<i>Cabassous unicinctus</i>	CAU
Tatu peludo, tatupeba		<i>Euphractus sexcinctus</i>	EUS
Tatu-bola		<i>Tolypeutes tricinctus</i>	TOT
Tatu canastra		<i>Priodontes maximus</i>	PRM
Gambá	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	DIM
Cuica		<i>Marmosa murina</i>	MAU
Jupati		<i>Metachirus nudicaudatus</i>	MEN
Cuica		<i>Micoureus cinereus</i>	MIC
Catita		<i>Monodelphis brevicaudata</i>	MOB
Mucura	Erethizontidae	<i>Philander sp</i>	PHI
Ouriço		<i>Coendu prehensilis</i>	COP
Tamanduá bandeira	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	MYT
Tamanduá colete, tamanduá-mirim		<i>Tamandua tetradactyla</i>	TAT
Tamanduá		<i>Cyclopes didactylus</i>	CYD

Tabela 7. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos da América do Sul- Famílias Bradypodidae, Hydrochaeridae, Tapiridae e Tayassuidae.

Nome Popular	Família	Nome Científico	Código
Preguiça-de-três-dedos	Bradypodidae	<i>Bradypus tridactylus</i>	BRT
Capivara	Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	HYH
Anta	Tapiridae	<i>Tapirus terrestres</i>	TAT
Queixada	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	TAP
Caititu		<i>Tayassu tajacu</i>	TAJ

4 Códigos para identificação de Cepas de *Trypanosoma salivaria* Isoladas em Mamíferos da América do Sul

Tabela 8. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de morcegos da América do Sul - Quirópteros da Família Emballonuridae, Furipteridae, Molossidae, Mormoopidae, Natalidae, Noctilionidae e Thyropteridae.

Família	Nome Científico	Código
Emballonuridae	<i>Centronycteris maximiliani</i>	CEM
	<i>Cormura brevirostris</i>	COB
	<i>Cyttarops alecto</i>	CYA
	<i>Diclidurus albus</i>	DIA
	<i>Diclidurus isabellus</i>	DII
	<i>Diclidurus scutatus</i>	DIS
	<i>Diclidurus ingens</i>	DII
	<i>Peropteryx kappleri</i>	PEK
	<i>Peropteryx leucopterus</i>	PEL
	<i>Peropteryx macrotis</i>	PEM
	<i>Rhynchonycteris naso</i>	RHN
	<i>Saccopteryx canescens</i>	SAC
	<i>Saccopteryx bilineata</i>	SAB
	<i>Saccopteryx gymnura</i>	SAG
	<i>Saccopteryx leptura</i>	SAL
Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	FUH
Molossidae	<i>Eumops auripendulus</i>	EUA
	<i>Eumops bonariensis</i>	EUB
	<i>Eumops glaucinus</i>	EUG
	<i>Eumops hansae</i>	EUH
	<i>Eumops perotis</i>	EUP
	<i>Molossops abrasus</i>	MOA
	<i>Molossops greenhalli</i>	MOG
	<i>Molossops mattogrossensis</i>	MOM
	<i>Molossops neglectus</i>	MON
	<i>Molossops planirostris</i>	MOP
	<i>Molossops temminckii</i>	MOT
	<i>Molossus ater (rufus)</i>	MOE
	<i>Molossus molossus</i>	MOL
	<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	NYA
	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	NYL
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	NYM
	<i>Promops nasutus</i>	PRN
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	TAB
Mormoopidae	<i>Pteronotus gymnonotus</i>	PTG
	<i>Pteronotus parnellii</i>	PTP
	<i>Pteronotus personatus</i>	PTP
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	NAS
Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	NOA
	<i>Noctilio leporinus</i>	NOL
Thyropteridae	<i>Thyroptera discifera</i>	THD
	<i>Thyroptera tricolor</i>	THT

Tabela 9. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de morcegos da América do Sul - Quirópteros da Família *Phyllostomidae*, Subfamílias *Carollinae*, *Glossophaginae*, *Lonchophyllinae*, *Phyllostominae*, e *Stenodermatinae*.

Subfamília	Nome Científico	Código	Subfamília	Nome Científico	Código
<i>Carollinae</i>	<i>Carollia brevicauda</i>	CAB	<i>Phyllostominae</i>	<i>Tonatia schulzi</i>	TOS
	<i>Carollia castanea</i>	CAC		<i>Tonatia silvicola</i>	TOI
	<i>Carollia perspicillata</i>	CAP		<i>Tonatia saurophila</i>	TOA
	<i>Rhinophylla fischerae</i>	RHL		<i>Trachops cirrhosus</i>	TRC
	<i>Rhinophylla pumilio</i>	RHP		<i>Vampyrum spectrum</i>	VAS
<i>Desmodontinae</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	DER	<i>Stenodermatinae</i>	<i>Ametrida centurio</i>	AMC
	<i>Diaemus youngi</i>	DIY		<i>Artibeus anderseni</i>	ARA
	<i>Diphylla ecaudata</i>	DIE		<i>Artibeus cinereus</i>	ARC
<i>Glossophaginae</i>	<i>Anoura caudifer</i>	ANC		<i>Artibeus concolor</i>	ARO
	<i>Anoura geoffroyi</i>	ANG		<i>Artibeus fimbriatus</i>	ARF
	<i>Choeroniscus intermedius</i>	CHI		<i>Chiroderma doriae</i>	CHD
	<i>Glossophaga commissarisi</i>	GLC		<i>Chiroderma trinitatum</i>	CHT
	<i>Glossophaga longirostris</i>	GLL		<i>Chiroderma villosus</i>	CHV
	<i>Glossophaga soricina</i>	GLS		<i>Mesophylla maconnelli</i>	MEM
<i>Lonchophyllinae</i>	<i>Lichonycteris obscura</i>	LIO		<i>Platyrrhinus</i>	PLB
	<i>Lionycteris spurrilli</i>	LIS		<i>Platyrrhinus helleri</i>	PLH
	<i>Lonchophylla bokermanni</i>	LOB		<i>Platyrrhinus infuscus</i>	PLI
	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	LOD		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	PLL
	<i>Lonchophylla mordax</i>	LOM		<i>Platyrrhinus recifinus</i>	PLR
<i>Phyllostominae</i>	<i>Lonchophylla thomasi</i>	LOT		<i>Pygoderma bilabiatum</i>	PYB
	<i>Chrotopterus auritus</i>	CHA		<i>Sphaeronycteris</i>	SPT
	<i>Lonchorhina aurita</i>	LOA		<i>Sturnira bidens</i>	STB
	<i>Macrophyllum</i>	MAM		<i>Sturnira lilium</i>	STL
	<i>Micronycteris behnii</i>	MIB		<i>Sturnira tildae</i>	STT
	<i>Micronycteris brachyotis</i>	MIR		<i>Uroderma bilobatum</i>	URB
	<i>Micronycteris hirsuta</i>	MIH		<i>Uroderma magnirostrum</i>	URM
	<i>Micronycteris megalotis</i>	MIM		<i>Vampyressa bidens</i>	VAB
	<i>Micronycteris minuta</i>	MII		<i>Vampyressa brocki</i>	VAR
	<i>Micronycteris nicefori</i>	MIN		<i>Vampyressa pusilla</i>	VAP
	<i>Micronycteris pusilla</i>	MIP		<i>Vampyrodes caraccioli</i>	VAC
	<i>Micronycteris schmidtorum</i>	MIS			
	<i>Micronycteris sylvestris</i>	MIY			
	<i>Mimon bennettii</i>	MIE			
	<i>Mimon crenulatum</i>	MIC			
	<i>Phylloderma stenops</i>	PHS			
	<i>Phyllostomus discolor</i>	PHD			
	<i>Phyllostomus elongatus</i>	PHE			
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	PHH			
	<i>Tonatia bidens</i>	TOB			
	<i>Tonatia brasiliense</i>	TOR			
	<i>Tonatia carrikeri</i>	TOC			

Tabela 10. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de morcegos da América do Sul - Quirópteros da Família *Vespertilionidae*, subfamílias *Vespertilioninae*.

Família	Subfamília	Nome científico	Código
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Vespertilioninae</i>	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	EPB
		<i>Eptesicus diminutus</i>	EPD
		<i>Eptesicus furinalis</i>	EPF
		<i>Histiotus alienus</i>	HIA
		<i>Histiotus montanus</i>	HIM
		<i>Histiotus velatus</i>	HIV
		<i>Lasiurus borealis</i>	LAB
		<i>Lasiurus cinereus</i>	LAC
		<i>Lasiurus ebenus</i>	LAE
		<i>Lasiurus ega</i>	LAG
		<i>Lasiurus egregius</i>	LAR
		<i>Myotis albescent</i>	MYA
		<i>Myotis levis</i>	MYL
		<i>Myotis nigricans</i>	MYN
		<i>Myotis riparius</i>	MYR
		<i>Myotis ruber</i>	MYU
		<i>Myotis simus</i>	MYS
		<i>Rogheessa tumida</i>	ROT

Tabela 11. Códigos para identificação de cepas de *Trypanosoma salivaria* isoladas de mamíferos domésticos da América do Sul - Famílias Bovidae, Capridae, Equidae e Ovidae.

Nome Popular	Família	Nome Científico	Código
Zebu	Bovidae	<i>Bos indicus</i>	BOI
Boi		<i>Bos taurus</i>	BOT
Cabra	Capridae	<i>Capra hircus</i>	CAH
Cavalo	Equidae	<i>Equus caballus</i>	EQC
Asno		<i>Equus asinus</i>	EQA
Mula		<i>Equus asinus (Híbrido cavalo-asno)</i>	EQS
Ovelha	Ovidae	<i>Ovis aries</i>	OVA

Recomendações

Deve-se sempre consultar especialistas em taxonomia para certificar-se, de que está correta a designação da espécie animal (vetor ou reservatório) da qual a amostra foi coletada.

Conclusões

Acreditamos que a nomenclatura e os códigos propostos no presente trabalho, podem ser úteis para evitar o uso de duas ou mais denominações para amostras semelhantes. A codificação é importante porque existem variações intra-específicas entre isolados de diferentes hospedeiros ou vetores, porém, pertencendo a mesma espécie de tripanosoma.

A metodologia de códigos proposta pela Organização Mundial da Saúde contempla apenas *Trypanosoma salivaria*, para o continente africano, enquanto a proposta do presente trabalho visa auxiliar pesquisadores que trabalham com mamíferos e *Trypanosoma salivaria* da América do Sul.

Referências Bibliográficas

HOARE, C. A. **The Trypanosomes of Mammals**, Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1972. 749p.

LOGAN-HENFREY, L.L.; GARDINER, P.R.; MAHMOUD, M.M. Animal Trypanosomiasis in Sub-Saharan Africa. In: KRIER, J.; BAKER, J. (eds.) **Parasitic Protozoa**, v.2, Academic Press, 1992. p.157-276.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/fam6f1> > Acesso em 25/11/2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em < http://www.biodiversitas.org.br/f_ameaca/lista_o

ficial_fauna_terrestre_2003.pdf > Acesso em 02/12/2004.

O ESTADO DE SÃO PAULO. **Levantamento dos vertebrados da região do rio Demene**. Disponível em < <http://www11.estadao.com.br/ext/demene/vertebrados.htm> > Acesso em 25/11/2004.

VICKERMAN, K. The Diversity of the kinetoplastid flagellates. In: LUMSDEN, W.H.R.; EVANS, D.A. (eds.), **Biology of the Kinetoplastida**, Academic Press, London/New York/San Francisco:, 1976, p.1-34.

VICKERMAN, K. The evolutionary expansion of the trypanosomatid flagellates. **Int. J. Parasitol.**, v.24, p. 1317-1331, 1994.

VICKERMAN, K. Comparative cell biology of the kinetoplastid flagellates. In: LUMSDEN, W.H.R.; EVANS, D.A. (eds.), **Biology of the Kinetoplastida**, Academic Press, London/New York/San Francisco:, 1976, p.35-130.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Epidemiology and Control of African Trypanosomiasis**, 1986, 127p.

Circular Técnica, 54

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-2332430
Fax: 67-2331011
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2004): formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: Alesca Oliveira Pellegrin
Secretário-Executivo: Suzana Maria Salis
Membros: Debora Fernandes Calheiros
Marçal Henrique Amici Jorge
José Robson Bezerra Sereno
Regina Célia Rachel dos Santos

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria Salis
Revisão de texto: Mirane dos Santos Costa
Tratamento das ilustrações: Regina Célia R. Santos
Editoração eletrônica: Regina Célia R. Santos
Alessandra Cosme Dantas